

教員免許状更新講習会授業概要書（シラバス）

F5

大阪府立大学

講習名		現代社会と物質・化学			
<p>〔概要〕 現代社会を支えているものとして、それらを作り上げている物質があります。本講習では、様々な物質を対象に、原子・分子レベルの構造解析から電気・光学・化学・機械的な性質まで具体的な例を示し、新しい材料を作り上げるための反応や原理、プロセス、応用例などを紹介します。今回は、(1)構造材料、(2)炭素材料の性質と製造方法、(3)有機電子移動化学の基礎と応用展開、(4)水素の製造、貯蔵、利用、について講義します。各講義の最後に10分程度で講義内容に関する試験を行います。</p>					
日	時間割	担当者		授業内容	
		所属・職名	氏名		
2019年8月9日（金）	9:00～9:10	工学研究科 応用化学分野 教授	井上博史	オリエンテーション	
	第1時限 9:10～10:30	工学研究科 マテリアル工 学分野 教授	瀧川順庸	輸送機器の燃費改善のための車両軽量化などに対応可能な、高強度・高延性を示す革新的構造材料の開発が進められています。革新的構造材料開発の現状、高強度・高延性を達成するための材料設計指針、材料プロセスについて解説します。	
	試験 10:30～10:40				
	第2時限 10:50～12:10	工学研究科 化学工学分野 教授	武藤明德	炭は炭素材料として古くから使われています。同じく炭素原子のみでできている黒鉛、活性炭およびダイヤモンドの性質は全く異なります。このような多岐にわたる炭素材料のうち、特に身近にあって役に立つ活性炭の構造と製造プロセスについて概説します。	
	試験 12:10～12:20				
	昼食休憩				
	第3時限 13:20～14:40	工学研究科 応用化学分野 教授	池田 浩	電子移動反応は、最も単純かつ重要な化学反応です。特に最近では、有機物の電子移動化学を基礎とする有機エレクトロニクスが注目され、次世代の有力な技術の一つと目されています。本講義では、有機化合物の電子移動反応を実現する方法として特に光化学反応を取り上げ、電子移動反応の基礎概念を説明します。また、最近の話題にも触れながら有機半導体への応用例を紹介します。	
	試験 14:40～14:50				
	第4時限 15:00～16:20	工学研究科 応用化学分野 教授	井上博史	水素を燃焼させると大きなエネルギーが得られますが、二酸化炭素は生成しません。このようにクリーンなエネルギー源である水素がエネファームや自動車用燃料電池の燃料として使用されていることはよくご存じのことと思います。本講義では、意外に安全な水素のすべて（製造法、貯蔵法、利用法）を、最近の話題にも触れながら説明します。	
	試験 16:20～16:30				
16:30～16:40	工学研究科 応用化学分野 教授	井上博史	事後アンケート		
持参するもの	筆記用具				
備考					